

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-129970

(43) 公開日 平成7年(1995)5月19日

| (51) Int.Cl. <sup>6</sup> | 識別記号  | 庁内整理番号    | F I | 技術表示箇所 |
|---------------------------|-------|-----------|-----|--------|
| G 1 1 B                   | 7/085 | D 8521-5D |     |        |
|                           | 7/095 | D 9368-5D |     |        |
|                           | 21/02 | B 8425-5D |     |        |

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全4頁)

(21) 出願番号 特願平5-275429

(22) 出願日 平成5年(1993)11月4日

(71) 出願人 000001889  
三洋電機株式会社  
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(71) 出願人 000214892  
鳥取三洋電機株式会社  
鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地

(72) 発明者 松本 全陽  
鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥取  
三洋電機株式会社内

(72) 発明者 山口 慎一  
鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥取  
三洋電機株式会社内

(74) 代理人 弁理士 安富 耕二 (外1名)

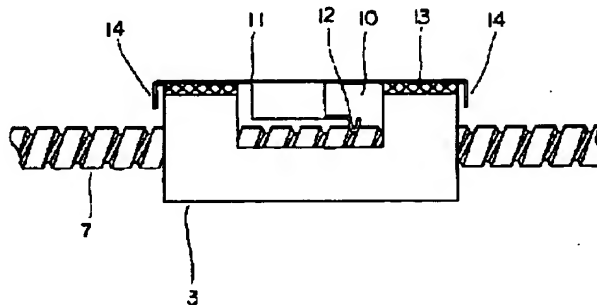
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ディスク再生装置

(57) 【要約】

【目的】 本発明は、光ピックアップ手段を駆動する駆動手段の駆動変位に含まれる不要な振動成分を除去するものである。

【構成】 本発明のディスク再生装置は、光ピックアップ手段と駆動手段を粘弾性材を介して接続するようにしたものである。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ディスクに記録された情報を読み出す光ピックアップ手段と、該光ピックアップ手段を前記ディスクの半径方向に移動させる駆動手段とからなるものにおいて、前記光ピックアップ手段と駆動手段を粘弾性材を介して接続するように構成したことを特徴とするディスク再生装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、例えばCDプレーヤ、光磁気ディスクプレーヤ等のディスク再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、例えば特開昭63-44329号公報に開示されている如き、光磁気ディスクプレーヤにあっては、ディスクの面振れ、偏心に対してレーザービームスポットを正確に追従させるべくフォーカスサーボ、トラッキングサーボを設けている。そして、このトラッキングサーボに連係して光ピックアップをディスクの半径方向に移動させるフィードサーボも設けている。

【0003】 而して、フィード送りは、ステッピングモータにネジ切り加工された回転軸を連結し、そしてこの回転軸に光ピックアップに取り付けられたラックを噛合させ、このステッピングモータを駆動することにより行なうようにしている。

【0004】 ところで、トラッキングサーボと、フィードサーボとの関係は次のようになっている。つまり、例えば、渦巻状のトラックを連結して再生し続けると、ビームスポットはトラックアクチュエータの中立点から徐々に移動していき、その片寄りがトラックアクチュエータにおけるビームスポット可動範囲を越え、ステッピングモータを1ステップ駆動してこの片寄りを減じる方向にフィード送りするようにしている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 上記構成において（光ピックアップにステッピングモータを連結した状態）、ステッピングモータを1ステップ駆動すると、その軸の回転角の過渡応答特性は図3の（a）に示すように振動的でその減衰に寄与するのは回転軸と光ピックアップ間の摩擦が大部分を占める。

【0006】 而して、この振動は、直接光ピックアップに伝わることになる。この時、振動時の光ピックアップの移動速度は大きく、トラックアクチュエータによるビームスポットの光ピックアップに対する相対的な移動速度も大きくなるので、トラッキングが不安定となり、場合によってはトラックはずれを起こしデータが欠落することもあった。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明のディスク再生装置は、ディスクに記録された情報を読み出す光ピックア

2

ップ手段と、該光ピックアップ手段を前記ディスクの半径方向に移動させる駆動手段とからなるものにおいて、前記光ピックアップ手段と駆動手段を粘弾性材を介して接続するよう構成したものである。

【0008】

【作用】 本発明は、上記のように構成したものであるから、駆動装置の駆動変位に含まれる不要な振動成分を再生の障害とならない程度まで減じて、光ピックアップ手段に駆動力を伝えることができる。

【0009】

【実施例】 本発明の実施例を図面に基づいて説明する。図1において、（1）は1.6  $\mu$ mピッチで記録再生トラック（2）が渦巻状に配置された光磁気ディスク、

（3）は対物レンズ（4）によって形成されるレーザービームスポット（5）を前記光磁気ディスク（1）のトラック（2）に照射し、トラックに記録されているデータを読み出す光ピックアップで、前記対物レンズ（4）を含む可動部（6）を有している。この可動部（6）は図示しないフォーカスアクチュエータ及びトラッキングアクチュエータによって2次元の動きが可能であり、これにより、フォーカス及びトラッキング制御が可能となる。（7）はネジ切り加工された回転軸で、ステッピングモータ（8）に連結されている。又、この回転軸（7）は光ピックアップ（3）に挿通されている。

（9）は前記回転軸（7）と共に前記光ピックアップ（3）をディスクの半径方向への移動を案内するガイドレール、（10）は前記光ピックアップ（3）の前記回転軸（7）側に形成した切欠き部で、この光ピックアップ（3）に挿通された回転軸（7）を露出するようにしている。（11）は前記切欠き部を覆うラック板で、図2に示すように前記回転軸（7）のネジ切り溝に噛み合う噛合部（12）を有している。ところで、このラック板（11）はシリコンゴム（13）を介して前記光ピックアップ（3）に固定されている。この固定は、ラック板（11）、シリコンゴム（13）及び光ピックアップ（3）間の夫々に接着剤を付することによって行なっている。

【0010】 而して、上記構成において、ステッピングモータ（8）により回転軸（7）を回転させると、噛合部（12）、ラック板（11）、シリコンゴム（13）を介して光ピックアップ（3）がディスクの半径方向に移動することになる。

【0011】 斯くして、ステッピングモータ（8）を1ステップ駆動すると、シリコンゴムがステッピングモータ（8）の振動を吸収するため、その応答特性は図3の（b）のようになり、従来の比べ加速度、速度、オーバーシュート量のいずれも大きく減少し、トラックはずれの発生を著しく減少することができた。

【0012】 又、本発明にあっては、光ピックアップ（3）とガイドレール（9）及び回転軸（7）の間に摩

3

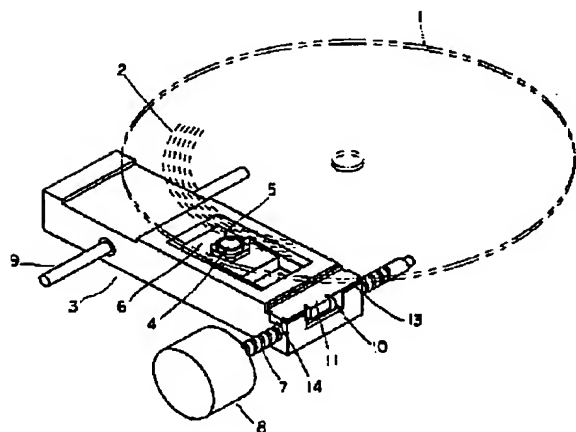
擦や粘性が作用するように構成することなく従来の問題点を解決しているの、光ピックアップ(3)を駆動する力は従来と同様であり、シークタイム等について従来と同様の性能を確保することができる。

【0013】ところで、上記構成において、シークする時、即ち連続してステッピングモータ(8)を駆動し、光ピックアップ(3)を所定位置に移動させるときこの光ピックアップ(3)の慣性によりシリコンゴム(13)の変形量が過大となり、ステッピングモータ(8)が停止した際に光ピックアップ(3)が振動する等の不具合を生じた。そこで、本発明にあっては、図3に示すようにラック板(11)の両端部に折曲部(14)(14)を設け、シリコンゴム(13)の変形量を規制してこの問題点を解決している。

【0014】尚、このシーク時においては、当然データを読み取っておらず、又、振動が安定して所望のトラックを検出した後にデータを読み取ることになるので、データ処理上、上記のように光ピックアップ(3)が振動しても問題はない。

【0015】上記本発明の実施例では、粘弾性材としてシリコンゴムを用いたが、これに限られるものではなく、他の粘弾性材であってもよい。

【図1】



4

【0016】又、本発明の実施例では、光ピックアップがアクチュエータと光学系を含む一体型光ピックアップとしたが、光学系を固定しアクチュエータ部のみが移動する分離型であってもよい。

【0017】

【発明の効果】本発明は、上記のように構成したものであるから、駆動手段の駆動変位に含まれる不要な振動成分を除去できるので、トラックはずれによるデータの欠落を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のディスク再生装置の要部の斜視図である。

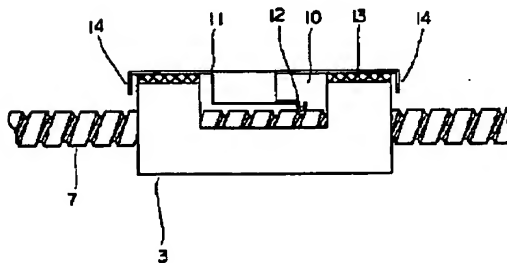
【図2】同じくディスク再生装置の要部の側面図である。

【図3】同じく光ピックアップの時間変位図である。

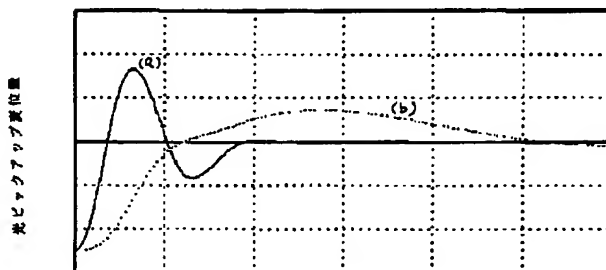
【符号の説明】

- 3 光ピックアップ
- 7 回転軸
- 8 ステッピングモータ
- 11 ラック板
- 12 噛合部
- 13 シリコンゴム

【図2】



【図3】



駆動時間

(4)

特開平7-129970

フロントページの続き

(72)発明者 三田 謙二

鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥取

三洋電機株式会社内